



Forum Tunisien pour les Droits Economiques et Sociaux
Département de la justice environnementale

Les changements climatiques en Tunisie

Réalités et pistes d'adaptation pour le secteur des services publics



Septembre 2021

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Forum Tunisien pour les Droits Economiques et Sociaux
Département de la justice environnementale

Les changements climatiques en Tunisie

Réalités et pistes d'adaptation pour le secteur des services publics

Etude réalisée par : Ines LABIADH

Septembre 2021

Table des matières

Les changements climatiques en Tunisie: projections et principaux impacts	05
1. Les impacts directs des changements climatiques	06
2. Les impacts indirects : Stress hydrique, extension du désert et insécurité alimentaire	10
Répercussions des changements climatiques sur le secteur des services publics: problèmes et défis d'adaptation	15
1. Le secteur de la santé : des marges de manœuvre rétrécies face à une crise sanitaire complexe	16
2. Le secteur agricole : des écosystèmes de plus en plus fragilisés	22

3. Le secteur de l'équipement, de l'habitat et de l'infrastructure :	30
Mieux construire pour sécuriser	

4. Le secteur des énergies : pour une transition verte et juste	36
--	-----------

5. Les municipalités : protéger et agir localement pour agir efficacement	44
--	-----------

5.1 Les travailleurs municipaux dans la tourmente de la pandémie et des changements climatiques	45
---	----

5.2 Pistes d'adaptation pour des villes durables	48
--	----

<i>Conclusion : pour une meilleure implication des travailleurs dans l'affaire climatique et la transition juste</i>	<i>53</i>
--	-----------

Les changements climatiques en Tunisie : projections et principaux impacts

Comme tous les pays du monde, la Tunisie est affectée par les impacts du changement climatique. Irrégularité de précipitations, hausse des températures et répétition et rapprochement des phénomènes climatiques extrêmes sont tous des indicateurs qui exposent les écosystèmes et les populations dans toutes les régions tunisiennes à une grande vulnérabilité face à l'influence des variables climatiques.

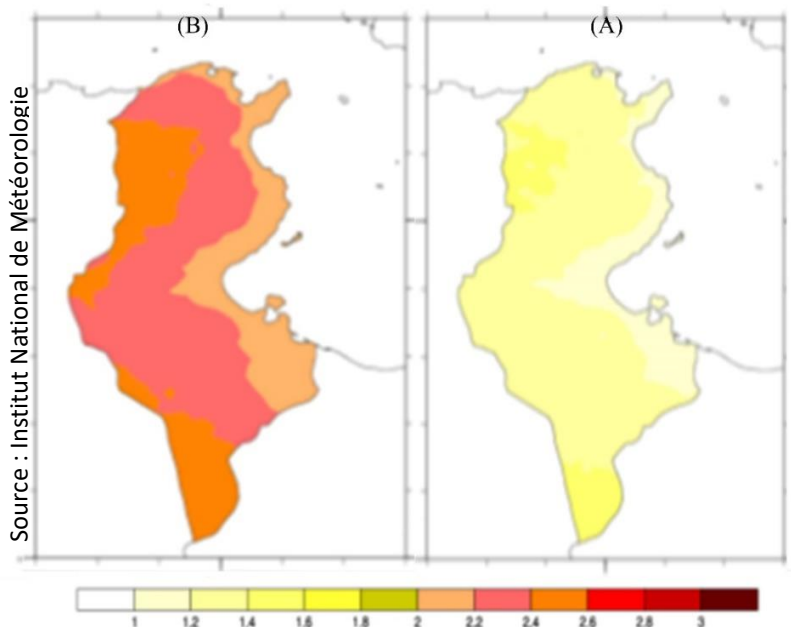
Les projections climatiques et les études de vulnérabilité au changement climatique réalisées en Tunisie démontrent avec certitude que le pays subit déjà et subirait encore pour longtemps les effets de ce phénomène, en particulier les impacts liés à l'augmentation des températures, à la baisse des précipitations et à l'augmentation du niveau de la mer.

1. Les impacts directs des changements climatiques

Augmentation des températures

Dans une étude de l'Institut National de Météorologie (INM), les projections des températures annuelles moyennes calculées selon le scénario RCP 4.5 montrent une nette augmentation aux horizons 2050 et 2100. Cette augmentation varie entre +1°C et +1.8°C à l'horizon 2050 et atteint 2°C et 3°C à la fin du siècle.

Augmentation des températures annuelles moyennes en Tunisie (en °C) à l'horizon 2050 (A) et 2100 (B)

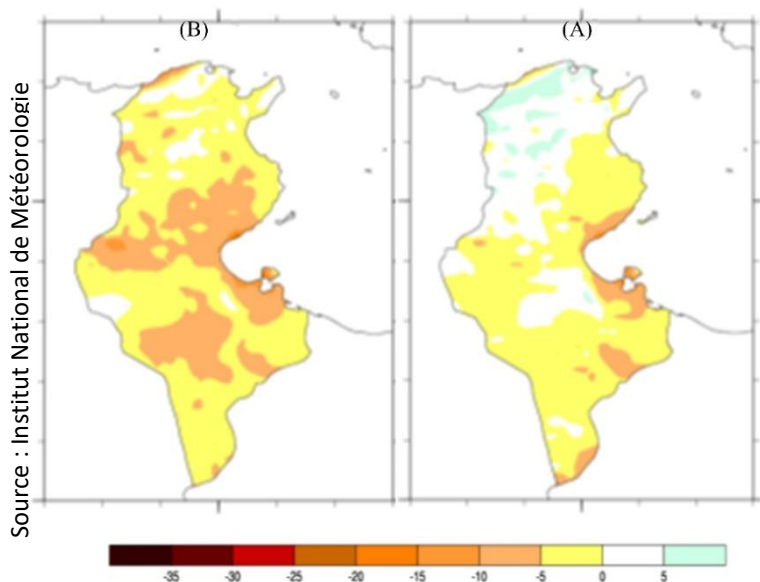


Comme le montre ces cartes de l'INM, les zones littorales du Nord et de l'Est du pays se réchaufferaient moins vite que la région continentale du Sud et de l'Ouest.

Baisse des précipitations

Contrairement aux températures qui connaîtront une élévation, les précipitations vont diminuer de 5 à 10% à l'horizon 2050 et pourront atteindre une baisse de 5 à 20 % en 2100.

Evolution des précipitations (en %) en Tunisie à l'horizon 2050 (A) et 2100 (B)



Les projections présagent une baisse moyenne des précipitations qui serait plus aigüe dans la partie centrale du pays et au niveau de la zone désertique (gouvernorat de Tataouine).

Elévation du niveau de mer et perte des plages

Les effets du changement climatique qui impactent la température et la pluviométrie ne sont pas sans importance sur le niveau de la mer qui connaîtrait lui aussi une élévation accélérée sous l'effet du réchauffement planétaire couplé à l'action anthropique et aux activités humaines.

Le niveau de mer ne cesse d'augmenter sur les côtes tunisiennes provoquant un phénomène continu de recul progressif de trait de côte et des plages estimé à 20 à 135 cm selon les littoraux et les régions, induisant ainsi un risque de submersion pour plus de 3000 ha de zones résidentielles¹.

L'agence de notation Moody's a en effet mis en exergue dans une note de recherche² publiée en janvier

¹ Troisième Communication Nationale de la Tunisie au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/36874051_Tunisia-NC3-1-Synthese%20TCN%20FR%20VF.pdf

² <https://www.moody.com/research/Moodys-report-on-global-sea-level-rise-says-Vietnam-Egypt-->

2020, les répercussions économiques et sociales de la montée des eaux et du réchauffement climatique pour l'économie mondiale. Certains États sont particulièrement concernés dont la Tunisie qui figure dans la liste des 32 pays les plus sujets à la montée du niveau de la mer.



Source : Agence de la Protection et de l'Aménagement du Littoral

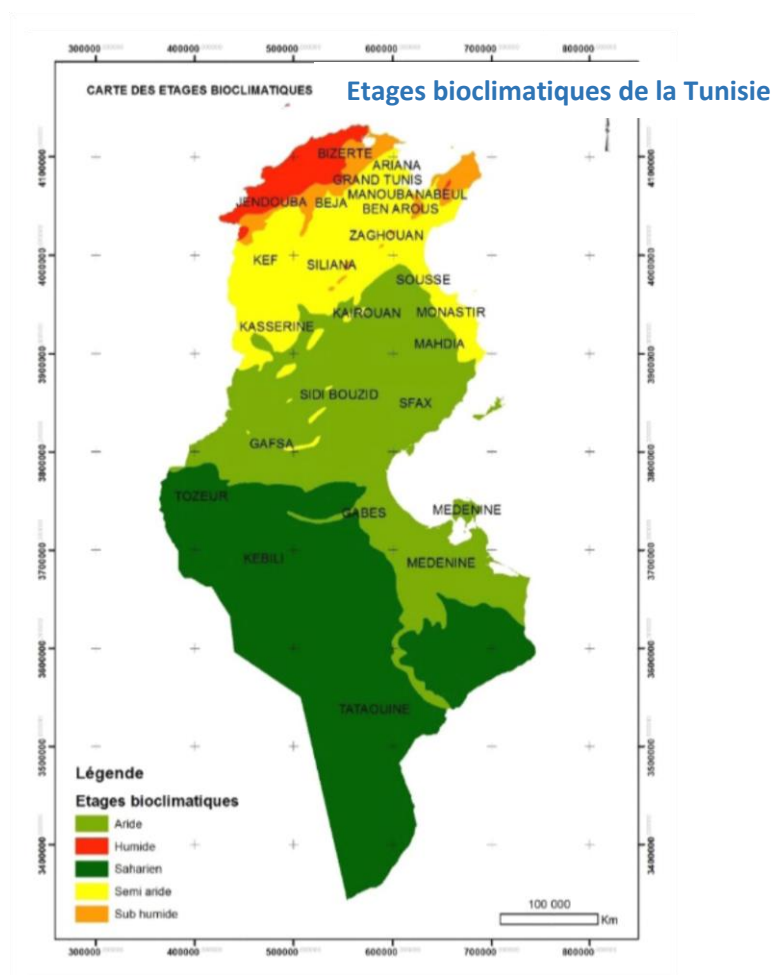
De son côté, le directeur de l'observatoire du littoral au sein de l'Agence de la Protection et de l'Aménagement du Littoral (APAL), Mahdi Belhaj, a mis en garde contre le danger de l'érosion littorale qui touche en

[PR_417214?WT.mc_id=AM~RmluYW56ZW4ubmV0X1JTQl9SYXRpbmdzX05ld3NfTm9fVHJhbnNsYXRpb25z~20200115_PR_417214](#)

particulier les petites îles à l'instar de l'archipel de Kerkennah dont plusieurs parties basses sont menacées de disparaître d'ici 2030.

2. Les impacts indirects : Stress hydrique, extension du désert et insécurité alimentaire

Les effets indirects du changement climatique sont aussi graves et causent déjà des bouleversements importants dans les différents secteurs socio-économiques. Ces impacts sont liés essentiellement à la raréfaction des ressources en eau, en particulier souterraines sous l'effet de la sécheresse et de la surexploitation des nappes. La sécheresse qui se traduit par une baisse de la pluviométrie et des hivers de plus en plus doux et secs sur tout le pays, provoque une baisse progressive de la végétation et **l'avancée du désert** dans les régions limitrophes de l'étage bioclimatique Saharien (l'aride et le semi-aride).

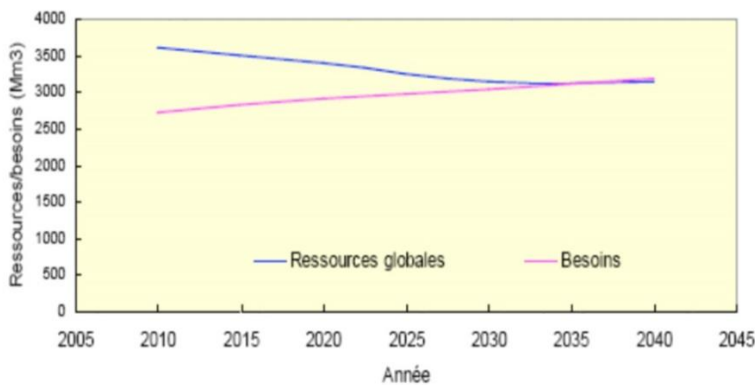


Source : Carte agricole de la Tunisie

Dans un rapport de l'Institut des Ressources Mondiales (WRI) publié en Septembre 2020, la Tunisie est classée parmi les pays exposés à un **stress hydrique** élevé

et pour cause non seulement les impacts des changements climatiques mais aussi la politique hydraulique tunisienne d’une manière générale qui continue à encourager les investissements dans tous les secteurs avec très peu de vigilance concernant leurs impacts environnementaux et leurs besoins en eau. L’optimisation de l’allocation des ressources en eau entre les besoins des ménages et les différents secteurs productifs (agriculture, industrie, tourisme) étant toujours une problématique d’actualité et un défi à relever pour concilier développement économique et impératifs climatiques. En tout cas, une chose est sûre, les besoins en eau continuent à augmenter inversement aux ressources disponibles qui chutent d’une manière continue.

Evolution des ressources d’eau globales disponibles (eau de surface, nappes phréatiques, nappes profondes) par rapport aux besoins



La durabilité de toute activité économique et conditionnée par la disponibilité et la conservation des ressources naturelles qui sont l'eau et le sol. Ainsi, pour répondre aux exigences économiques et de **sécurité alimentaire**, un effort supplémentaire devrait être fourni pour remédier à la perte de récoltes et à l'abandon de certaines cultures devenues non rentables à cause du changement climatique. Avec une baisse des ressources en eaux conventionnelles estimée à environ 28 % à l'horizon 2030 et une diminution des eaux de surface de 5 % environ, les changements climatiques sont en train de frapper de plein fouet la sécurité alimentaire en réduisant considérablement la quantité d'eau à disposition des agriculteurs pour assurer une bonne conduite à leurs cultures et un approvisionnement stable des marchés en fruits et légumes.

Le choix d'ouverture économique et de croissance adopté par la Tunisie depuis l'indépendance pose aujourd'hui avec beaucoup d'acuité la question d'efficience socio-économiques au regard de ces coûts environnementaux et climatiques importants (dégradation et appauvrissement des sols, rabattement des nappes, pollution chimique par les pesticides et les engrais, etc.). La mécanisation, l'intensification et la généralisation des périmètres irrigués sur tout le pays permettent certes un accroissement des productions

agricoles mais remettent en question la durabilité des systèmes agricoles et leurs capacités d'adaptation et de résilience face aux impacts des changements climatiques. Les projections climatiques présagent ainsi une diminution de 50% des superficies des cultures arboricoles d'ici la fin du siècle et 30% des spéculations céréalières en irrigué à l'horizon 2030.

Répercussions des changements climatiques sur le secteur des services publics : problèmes et défis d'adaptation

Les changements climatiques sont devenus une question préoccupante pour plusieurs secteurs productifs en Tunisie. Leurs impacts sur la rentabilité, les conditions de travail et le bien-être des travailleurs dans tous les domaines sont une réalité à laquelle il faudrait faire face et s'armer convenablement pour une meilleure résilience et adaptation.

Ainsi agriculture, santé, énergie, infrastructure, finance et autres secteurs publics sont tous concernés par les fluctuations des facteurs climatiques et leurs agents sont appelés à renforcer leurs capacités pour mieux

maitriser la question climatique et pour devenir des forces de changements et de proposition d'alternatives pour une transition juste au changement climatique.

1. Le secteur de la santé : des marges de manœuvre rétrécies face à une crise sanitaire complexe

Dans son livre *Big Farmers make big flu*, Rob Wallace a bien prouvé le lien entre la course vers les gains dans l'ensemble des secteurs économiques, en particulier l'agriculture industrielle et la crise écologique qui elle-même favorise les crises sanitaires et l'apparition de nouvelles maladies ou maladies émergentes. En effet, la santé humaine est un système très complexe dont le moteur est l'immunité qui, en plus du facteur génétique, dépend fortement de l'alimentation et des conditions de vie. Notre nourriture aujourd'hui n'est pas celle de nos parents ou grands-parents il y a plusieurs dizaines d'années. L'intensification de l'agriculture pour des impératifs de compétitivité et le recours non-stop aux produits chimiques et aux antibiotiques (notamment dans l'alimentation des animaux) fragilisent notre système immunitaire et amènent vers l'apparition de nouveaux troubles sanitaires ou vers l'aggravation des troubles déjà existants (malnutrition, allergies

alimentaires, maladies cutanées, maladies respiratoires, stress, etc.). Le mode de vie actuel qui pousse les individus à fournir plus d'efforts pour satisfaire leurs besoins matériels les expose à de nombreux risques et dangers. Par ailleurs, il a été démontré que le défrichement des forêts suite à la recrudescence des incendies et les coupes illégales détruit une importante barrière physique qui non seulement limite le réchauffement climatique en absorbant le carbone atmosphérique, mais bloque la propagation des virus et des pandémies, à l'instar du Covid-19. Aussi, l'irrégularité des pluies et des températures aurait un impact sur la répartition géographique et la mobilité des insectes vecteurs de maladies comme la leishmaniose qui est parmi les plus grandes maladies à transmission vectorielle qui inquiète les tunisiens ces dernières années. De plus, la raréfaction des ressources en eau et la dégradation de leur qualité amènent à des maladies hydriques à l'instar de l'hépatite dont la première cause et l'absence d'eau potable ou la consommation d'eau impropre. Le ministère de la santé a annoncé le 22 Mai 2020, l'apparition de plusieurs cas d'hépatite et de fièvre typhoïde, en particulier dans les écoles non raccordées au réseau de la SONEDE, où les élèves boivent dans des

citernes et conteneurs ne respectant pas les règles d'hygiène³.

En Tunisie, comme partout dans le monde, les travailleurs dans le secteur de la santé sont aujourd'hui plus que jamais exposés à une charge de travail supplémentaire vu la situation pandémique qui sévit dans le pays depuis début 2020, couplée au contexte déjà très difficile dans lequel ils exercent leur métier.

Dans un papier de Fahmi Balti intitulé « des médecins face au Covid-19 : comment les médecins ont vécu la première vague du Corona ? »⁴, l'auteur dresse un tableau des contraintes et difficultés qui entravent l'exercice de la profession de médecin en Tunisie. Selon lui, les conditions de travail déjà trop contraignantes avant 2011 se sont aggravées après la révolution pour connaître une chute libre avec l'apparition de la pandémie dans le pays. Cette chute libre permet à l'auteur-médecin, de qualifier son métier de médecine de

³ Un collectif d'associations tunisiennes a préparé un guide de sensibilisation sur l'hépatite et les mesures de prévention <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://ftdes.net/rapports/DepliantHepatiteA.pdf&hl=in>

⁴ En arabe, Balti, F. 2020. *Des médecins face au Covid-19 : comment les médecins ont vécu la première vague du Corona ?* Cahier numéro 4 du Forum Tunisien pour les Droits Economiques et Sociaux « Gestion de la crise du Covid-19 : politiques de l'Etat et catégories sociales les plus affectées ». <https://www.ftdes.net/rapports/cahier4.fehmi.pdf>

guerre que ce soit avant ou après le Corona. Ainsi, fatigue, stress, surmenage s'associent pour rendre la vie difficile aux médecins de la santé publique déjà trop dépassés par la charge de travail à cause du manque d'effectif et à la politique sanitaire de l'Etat favorable au secteur privé au détriment du secteur public.

Les défaillances mises à nu par la crise du Covid-19 (absence de circuit Covid dans plusieurs hôpitaux, faiblesse des moyens budgétaires pour appliquer le protocole sanitaire⁵, surcharge des urgences, lenteur dans la prise en charge, etc.) ne sont que l'arbre qui cache une forêt de lacunes et de problèmes que connaît le secteur de la santé publique. Ainsi souvent qualifiés d'armée blanche, les professionnels de la santé le sont vraiment car ils représentent la planche de salut pendant les temps de crise comme ceux que nous vivons actuellement.

Pour mieux pratiquer leur métier en prenant en considération les impacts des changements climatiques, les cadres médicaux et paramédicaux sont appelés à exiger une protection et le matériel nécessaire pour le faire dans le cas d'épidémies et de maladies infectieuses

⁵ A ce propos, un collectif d'ONG tunisiennes a publié ce communiqué, « le Corona tue mais l'austérité tue encore plus ! »

https://ftdes.net/ar/covid19_sante/

d'une manière générale. Les médecins, infirmiers et autres cadres doivent faire attention à leur immunité et être conscients que leur système immunitaire est plus fragile et poreux par son contact avec les malades que le citoyen normal par les effets des changements climatiques. Il est recommandé aussi d'être à jour concernant les nouvelles maladies et savoir faire le lien avec les changements climatiques, la pollution et la dégradation de la qualité de l'eau et de l'air.

Avec le cadre médical, les agents de propreté dans les hôpitaux et dispensaires, qui sont le plus souvent des femmes, font face quotidiennement au danger de contamination et travaillent dans des conditions difficiles et pour plusieurs heures d'affilés pour garantir la propreté des lieux et limiter la propagation des maladies. En plus, ils sont en contact continu avec les déchets médicaux dangereux pour l'environnement et la santé humaine car ils représentent d'excellents transmetteurs de pandémies. Les techniciens et agents de propreté dans les organismes publics de santé devraient être bien formés sur la bonne gestion des déchets médicaux pour savoir comment et où les évacuer afin de le faire selon les règles de l'art et comme cadré par la loi tunisienne (en particulier la loi n°41 du 10 juin 1996 relative aux déchets

et au contrôle de leur gestion et leur élimination⁶). Par ailleurs, il est du devoir de chaque hôpital et organisme public de santé de coordonner avec un prestataire de service agréé par le ministère de la santé pour la prise en charge des déchets médicaux et assurer leur collecte, traitement et évacuation sans risque.

Travailler dans des conditions qui garantissent la sécurité des cadres médicaux et paramédicaux ainsi que des ouvriers impliquent aussi d'adopter un comportement positif envers le climat. Ceci passe avant tout par la prise en considération des changements climatiques et de leurs conséquences sur la santé dans toute programmation ou plan d'action sectoriel. Ainsi, des fonds spéciaux doivent être dédiés à la mise en œuvre des programmes de santé liés au climat, à l'organisation de campagnes de sensibilisation et de renforcement de capacités pour les travailleurs de santé et à s'équiper en matériel médical durable et peu consommateur en énergie.

6

<http://www.legislation.tn/sites/default/files/journal-officiel/1996/1996F/Jo04996.pdf>

2. Le secteur agricole : des écosystèmes de plus en plus fragilisés

S'il y a bien un secteur qui « souffre » des effets des changements climatiques, c'est bien indéniablement le secteur agricole. Et pour cause, sa dépendance aux ressources naturelles en particulier l'eau et à la terre pour prospérer et continuer à produire. Mais, les agriculteurs sont d'une année à l'autre pris en étau entre la raréfaction des ressources naturelles et l'aggravation des conditions climatiques. Ainsi, sécheresse ou inondations, grêles, tempêtes de sable, glissement de terrain, érosion, chute de la biodiversité, invasion par des espèces nocives et autres phénomènes climatiques deviennent l'ennemi numéro un des exploitants agricoles ainsi que des éleveurs et des pêcheurs.

La Tunisie, caractérisée par l'irrégularité et la variabilité de sa pluviométrie annuelle, bénéficie d'un apport moyen d'eau annuel de 36 milliards de m³ dont seulement 4,8 milliards de m³ (13 %) forment le potentiel annuel en eau bleue pouvant être mobilisé. Le reste est évaporé, stocké dans les zones humides ou s'écoule vers la mer. La baisse de la pluviométrie moyenne et l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des périodes sèches conduisent à une diminution continue de l'humidité des sols et réduit continuellement le stock

d'eau de surface et souterraine. Aussi, l'intensification de l'agriculture et son étalement sur les écosystèmes naturels comme les forêts ainsi que l'étalement urbain augmentent considérablement les besoins en eau à destination de l'usage agricole et domestique. Le changement climatique devrait, aggraver le stress hydrique, contribuer à la dégradation des agroécosystèmes (production oléicole, arboriculture, élevage, grandes cultures, etc.) et accentuer la fréquence des phénomènes extrêmes.

Le secteur agricole assure un revenu permanent pour près de 500 000 agriculteurs et contribue à la stabilité sociale de 35% de la population du pays vivant dans les zones rurales. Mais qui parmi les agriculteurs tunisiens n'assiste pas, souvent désarmé, au rabattement de la nappe d'eau et à l'épuisement de ses puits d'irrigation ou à l'augmentation de la salinité d'eau, affectant la qualité de ses fruits. Ce constat est particulièrement éloquent dans le Sud du pays où les cultures sont très sensibles aux variations climatiques qui ne concernent pas uniquement la baisse de la pluviométrie mais aussi les dégâts causés par la pollution atmosphérique (en particulier par le phosphogypse dans l'oasis de Gabes) et l'attaque par des ennemis de cultures à l'instar du charançon rouge sur les palmiers dattiers qui a fait son apparition en Tunisie en 2011 dans le Grand

Tunis et menace aujourd'hui les oasis du Sud sur une superficie de presque 50.000 ha. Cet insecte qui a fait le voyage de l'Est de l'Asie en passant par le Moyen-Orient avant d'arriver en Tunisie est listé parmi les 40 ravageurs les plus dangereux pour le palmier dattier, provoquant déjà la mort de plusieurs palmiers d'ornement et de palmiers dattiers et la perte de plusieurs emplois.

Les études d'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique en Tunisie mettent en exergue les conditions naturelles de plus en plus fragiles dans lesquelles est pratiquée l'agriculture, qui aggravées par les aléas climatiques affectent en premier lieu la petite agriculture ou agriculture familiale, déjà économiquement peu rentable et moins favorisée en termes d'accès aux marchés et de soutien de la part de l'Etat. La question de la résilience et de la durabilité des systèmes de production face aux changements climatiques est une question inquiétante à laquelle la réponse réside dans l'adoption des stratégies d'adaptation aux effets des changements climatiques, sans quoi, certaines activités agricoles risquent de disparaître sous l'effet du changement climatique.

Pour renforcer leurs marges de manœuvre et soutenir leurs productions, les agriculteurs sont appelés à maîtriser et adopter des techniques agricoles permettant

l'économie d'eau et l'optimisation de l'irrigation. Ainsi, la pratique du **goutte-à-goutte** devra être généralisée et bien maîtrisée pour alléger la pression sur la nappe et minimiser les pertes d'eau provoquées par la vétusté des installations. Aussi, pour faire face aux périodes de sécheresse prolongées, revenir aux **techniques ancestrales de collecte des eaux** a bien fait ses preuves dans plusieurs régions souffrant de manque d'eau. Des études ont ainsi démontré que la petite hydraulique, comme les *jessour*⁷ dans le Sud-est tunisien est un patrimoine technologique traditionnel qui pourrait servir le développement durable. En effet, les pluies torrentielles et sous forme d'averses, caractéristiques de cette région, donnent lieu à des ruissellements violents qui sont captés par les *jessour* parfaitement adaptés aux conditions du milieu naturel. Avec les *Jessour*, les *Majel* et *Fasguia*⁸ permettent de collecter et stocker les eaux de pluies pendant les jours pluvieux pour un usage tout au

⁷ Un Jesser correspond à une petite élévation de terre dressée dans le lit d'un oued et également à la surface exploitable pour l'agriculture qui se situe à son amont. L'ouvrage est équipé d'un déversoir construit en pierres sèches ou placé sur la roche en place. De cette manière, chaque Jesser retient seulement une partie de l'eau de ruissellement et des sédiments fins qu'il reçoit et laisse passer à travers son déversoir le reste au profit des *Jessour* situés à son aval.

⁸ Il s'agit de réservoirs construits en dur dans une cavité dans le sol. Leur capacité de stockage varie entre 20 et 100 m3. Ils peuvent être à usage domestique recevant leur eau des toits des maisons ou à usage agricole s'alimentant d'un cours naturel.

long de l'année. Avec le retour aux techniques ancestrales, **la recherche** dans le domaine de l'économie d'eau doit être encouragée et les innovations divulguées et partagées avec les agriculteurs pour tester leur efficacité et assurer la complémentarité entre la recherche agricole et le monde professionnel.

D'une manière générale, les décideurs dans le secteur agricole doivent assurer une remise à niveau des agriculteurs et éleveurs pour qu'ils soient préparés à adopter **les nouvelles technologies** et assimiler les conseils agricoles qui leur sont proposés par les services concernés. La plus grande part de responsabilité est attribuée aux agents de vulgarisation dont la tâche n'est pas facile mais qui devraient assurer la bonne application des décisions et plans d'action concernant le changement climatique. Dans ce cadre, il faudrait former les agriculteurs sur l'agriculture biologique et accompagner leur conversion, les encourager à pratiquer la rotation des cultures pour alléger la pression sur les sols et adopter des cultures qui enrichissent la terre en matière organique car ça permet d'une part la limitation du recours aux engrais chimiques et l'amélioration de la séquestration du carbone dans le sol. Aussi, il pourrait être proposé la plantation des brise-vents et des plantes à haute capacité de rétention d'eau pour éviter l'érosion hydrique et éolienne des sols. Au final, **pratiquer la**

multiculture pour avoir plus de sécurité dans les revenus de plus en plus impactés par la libéralisation des échanges et la dépendance croissantes aux semences sélectionnées et produits phytosanitaires importés. Ce dernier constat soulève l'importance du retour au patrimoine génétique national et aux semences locales. En effet, les cultures les plus résistantes à la sécheresse sont celles issues des semences locales et autochtones qui sont les plus résistantes aux fluctuations climatiques et à la dégradation des terres. Pour la conservation du patrimoine semencier, un grand effort est produit par la société civile tunisienne pour revenir aux semences locales et mettre fin à l'import des semences OGM qui impactent à long terme la sécurité et souveraineté alimentaire.

L'agriculture est naturellement un grand secteur consommateur d'eau (près de 80% des ressources). Le coût environnemental relativement élevé de certaines cultures en particulier celles très gourmandes en eau (à l'instar du palmier dattier et des agrumes) représente un problème important qui nécessite la révision de la carte agricole et l'allocation des ressources entre les différentes cultures. En effet, certains produits agricoles destinés à l'exportation consomment beaucoup d'eau et contribuent largement à la surexploitation de la nappe. A titre d'exemple, la production d'un kilogramme de dattes

nécessite environ 3000 litres d'eau, celle d'un kilogramme d'oranges est de 560 litres d'eau. La question doit être posée quant à la rentabilité écologique de ces cultures dont l'empreinte hydrique est très importante. Sommes-nous en train d'exporter l'eau dans un contexte de stress hydrique croissant ?

Parmi les solutions durables qui doivent être généralisée est l'investissement dans les eaux non conventionnelles (traitement des eaux usées et dessalement d'eau de mer). Avec un taux de mobilisation des eaux conventionnelles qui dépasse déjà les 90%, cette mesure pourrait alléger la pression sur les nappes et contribuer à sécuriser l'alimentation en eau.

Enfin, les changements climatiques affectent aussi le secteur de pêche avec l'augmentation du niveau de mer, le recul du trait de côte ainsi que la dégradation des habitats écologiques naturels de certaines espèces. Ces phénomènes naturels sont aggravés par l'action anthropique et l'exploitation irrationnelle des plages par les opérateurs touristiques (restaurants, cafés, ports de plaisance, etc.) ainsi que par un nombre de pratiques irresponsables chez les pêcheurs (pêche au chalut, pêche en dehors de la saison réglementée, pêche des espèces interdites, etc.) qui menacent la pérennité de certaines traditions de pêche côtière (comme la pêche à pied,

pêche par les Chrafi⁹) et pourraient avoir des impacts sociaux sur les populations vivant de pêche traditionnelle, comme à Kerkennah par exemple.

L’augmentation de la température et de la salinité de la mer, couplée à l’action anthropique portent préjudice à la biodiversité halieutique et à l’équilibre de l’écosystème marin. Le signalement de la raréfaction de certaines espèces (comme l’éponge et les clovisses) contre la prolifération anormale d’autres espèces (à l’instar de crabe bleu) sont un bon témoin des grands changements en cours dans l’écosystème marin.

Projection de la température et de la salinité de la mer pour le scénario du risque maximum

	2030	2050	2100
T° (mer)	+0.8°C	+1.1°C	+3.1°C
Salinité	~0 PSU	~ PSU	~ 0.9 PSU

*PSU : unité de salinité (1PSU=1g de sel/kg d’eau de mer)

Source : Ministère de l’environnement (2020)

Les efforts de conservation du Domaine Maritime Public (DMP) et l’interdiction de construction et d’exploitation des plages fortement fragilisées par les changements climatiques est un impératif sur lequel devrait veiller en premier lieu l’Agence de la Protection et

⁹ Technique de pêche fixe ancestrale pratiquée à Kerkennah et Djerba et consiste à capturer les poissons dans des bassins construits en mer par des matériaux végétaux (feuilles de palmes renouvelables annuellement).

de l'Aménagement du Littoral. Un nombre important d'infractions est enregistré dans ce cadre et pour cause la faiblesse des ressources humaines et le cadre législatif faiblement dissuasif à l'encontre des acteurs de ces infractions.

3. Le secteur de l'équipement, de l'habitat et de l'infrastructure : Mieux construire pour sécuriser

La survenue plus fréquente et le rapprochement des événements climatiques extrêmes en particulier les précipitations sévères et les crues sont deux phénomènes qui ne cessent de se reproduire en Tunisie pendant la saison hivernale. En témoignent les dernières inondations de 2017 à Gabes et celles de 2018 et 2019 à Nabeul ayant causé de graves dégâts et des pertes économiques et humaines. Pendant les crues de novembre 2017 à Matmata et Dkhilet Toujane (gouvernorat de Gabes), ces pertes étaient estimées à plus de 21 000 de dinars pour le secteur agricole et à 20 000 de dinars pour le réseau routier, en plus de 5 décès et des pertes en cheptel. Ces dégâts, majoritairement enregistrés dans les zones rurales sont aggravés par l'absence de station météorologique au niveau local ce qui n'aide pas dans l'anticipation des événements extrêmes permettant ainsi de minimiser leurs dommages économiques et humains.

Certaines zones en milieu rural sont particulièrement exposées et sujettes aux dégâts causés par les grands flux d'eau pendant les pluies torrentielles (zones en pente, zones peu arborisées, terrains traversés par un lit d'oued...).



Source : [Africanmanager.com](https://www.africanmanager.com)

En plus des dégâts matériels et humains, les inondations provoquent une accélération du processus d'érosion hydrique par les ruissellements importants et l'apport solide transporté parfois jusqu'à des kilomètres. Cela est d'autant plus grave que l'érosion du sol est souvent une perte irréversible qui réduit considérablement la quantité et la qualité (fertilité) du sol disponible pour les activités humaines, particulièrement agricoles.

Par ailleurs, les sédiments transportés par les écoulements lors des grandes crues peuvent réduire la

durée de vie des ouvrages de rétention (barrages, lacs collinaires) puisqu'ils participent activement à leur colmatage. A titre d'exemple, 22% de la capacité initiale des grands barrages tunisiens a été essentiellement perdue en 2002 en raison de la fréquence des fortes pluies (Fehri, 2014)¹⁰.

Il va sans dire aujourd'hui que l'étalement urbain réduit considérablement la perméabilité du sol et perturbe l'écoulement naturel des eaux de pluie. En effet, l'utilisation des matériaux durs pour la construction des toitures, des routes, des parkings et autres infrastructures urbaines empêche l'arrivée de l'eau jusqu'au sol et favorise ainsi l'augmentation de l'écoulement en surface, aggravé par le piétinement et le passage des voitures dans les rues et voies non revêtues. L'exemple du bassin versant de Sebkhet Sijoumi est à ce titre assez représentatif. Ce bassin était jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle à majorité rural. Actuellement à moitié urbanisé, l'hydrologie de ce bassin versant a complètement évolué. Le déficit hydrique que connaissait la Sebkha et qui se manifestait par un assèchement total de sa surface entre les mois de Juin et Juillet, est remplacé aujourd'hui par un bilan hydrique excédentaire tout au long de l'année, ce qui affecte le rôle

¹⁰ Fehri, N. 2014. « L'aggravation du risque d'inondation en Tunisie : éléments de réflexion », *Physio-Géo*, Volume 8/ -1, 149-175

d'échappatoire que jouait la Sebkha pour le trop-plein d'eau pendant les fortes pluies et qui menace continuellement les quartiers populaires alentour (Sidi Hassine, Hay Hlel, Melassine). Un grand défi d'aménagement urbain reste à soulever par le service public de l'équipement et de l'infrastructure afin de trouver un compromis entre d'un côté l'étalement urbain indispensable pour couvrir les besoins en logements et services afférents à la croissance démographique et les impératifs de sécurité et de protection contre les inondations de l'autre côté.

Par ailleurs, la vétusté de l'infrastructure dédiée à l'évacuation des routes et des voies publiques et le débordement et colmatage fréquent des égouts provoquent les inondations très sévères dans les grands centres urbains où l'entretien et la maintenance des ouvrages de protection des villes contre les inondations est plus qu'une nécessité. Le débordement des routes et les grands écoulements étaient à plusieurs reprises à l'origine de graves accidents de la route survenus à cause de la chaussée glissante couplée aux différents problèmes de circulation afférents aux fortes pluies et à la réduction de la visibilité chez les conducteurs.

Dans ce registre, le secteur de l'équipement et de l'infrastructure a un grand rôle à jouer dans l'adaptation

aux changements climatiques et le renforcement de la résistance du réseau routier et des habitations aux glissements de terrain, fossés et destructions provoquées par les pluies diluviennes et les inondations en recrudescence continue.



Voiture tombée dans un trou provoqué par l'affaissement d'une route à Kabaria-Tunis pendant les pluies de septembre 2020

Source : Kapitalis.com

L'une des principales urgences consiste à proposer des schémas de protection contre les inondations qui prennent en compte les particularités et contraintes topographiques, urbanistiques et l'état des ouvrages hydrauliques existants pour chaque ville. Aussi, il faudrait penser aux mesures préventives comme **installer une station météo locale** pour anticiper les crues, **éviter l'évacuation des eaux pluviales, ménagères et industrielles dans la même canalisation** et doter les grands immeubles et cités résidentielles de **petits**

ouvrages de collecte et stockage des eaux pluviales pour irriguer les petits jardins urbains, nettoyer les espaces communs (entrées d'immeubles, escaliers, parkings, etc.) et permettre par la même occasion de réduire l'écoulement d'eau pendant les fortes pluies.

Opter pour le **pavage des routes et voies faiblement fréquentées** permet aussi de réduire les dégâts pendant les crues car ça rend la route plus perméable à l'eau, engorge moins le réseau d'égouts et contribue à restreindre l'effet des inondations tout en alimentant la nappe superficielle. Le matériau utilisé pour revêtir la chaussée influe fortement sur sa rigidité et résistance pendant les événements climatiques sévères. Voilà pourquoi, **la grande corruption** qui entache aujourd'hui les transactions dans le secteur de l'infrastructure routière et le recours aux matériaux bas-prix et de mauvaise qualité conduisent à la dégradation continue des chaussées et des routes, les fragilisent et réduisent considérablement leur durée de vie.

4. Le secteur des énergies : pour une transition verte et juste

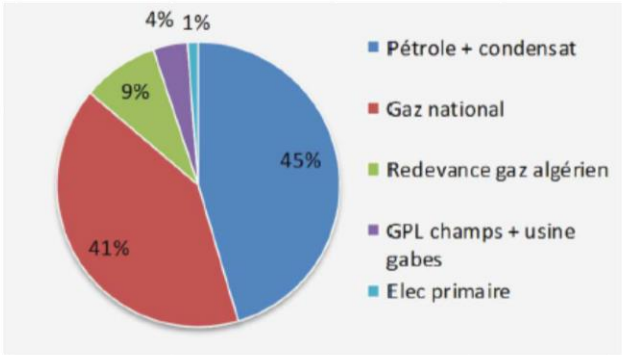
Depuis la signature de la convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1992 et sa ratification en 1993, l'engagement de la

Tunisie dans l'effort international de réduction des émissions et l'adoption des énergies renouvelables est resté très limité malgré l'ampleur des enjeux climatiques et environnementaux et la manifestation croissante des impacts des changements climatiques sur les différents secteurs socio-économiques. De la CCNUCC a débouché en 2015 l'accord de Paris qui engage les différents pays signataires à adopter des politiques publiques permettant de contenir l'augmentation des températures en dessous de 2°C voire 1.5°C d'ici 2100. De son côté, la Tunisie s'est engagée pour le faire à réduire ses émissions de gaz carbonique de 41% en 2030 par rapport à celles de 2010 et à augmenter la part des sources renouvelables dans la production de l'énergie à 30% pour la même période. Cet objectif est loin d'être atteint. En effet, les ressources d'énergie primaire de la Tunisie restent dominées par la production d'énergie fossile (pétrole et gaz naturel) qui participent tous les deux à hauteur de 86% de la totalité des ressources d'énergie contre une part très timide des énergies renouvelables ne dépassant pas les 1%¹¹. Ceci explique en grande partie l'augmentation continue des émissions brutes de gaz carbonique qui sont passées de 29 Mté CO₂

¹¹ Conjoncture énergétique. Rapport mensuel fin Mai 2020. Ministère de l'énergie, des mines et de la transition énergétique

en 1994 à 46.6 Mté CO₂ en 2012, soit une augmentation moyenne de 2.7 % par an.

Répartition des ressources d'énergie primaire à fin mai 2020



Les émissions de gaz à effet de serre proviennent principalement du secteur de l'énergie qui a contribué à lui seul à 58% des émissions nationales brutes de 2012. Par ailleurs, neuf-dixièmes des émissions imputables à l'énergie sont dues à la combustion.

Le classement des secteurs selon leur contribution à l'émission des gaz à effets de serre est rapporté dans le tableau suivant :

Contribution des différents secteurs aux émissions des GES (2012)

Secteur	Contribution aux émissions en pourcentage (%)
Energie	54.7
Agriculture et forêt	28.4
Industrie	13
Déchets	3.9

Source : Ministère de l'environnement (2020)

Le secteur des énergies est un secteur clé de la croissance économique et de la stabilité et souveraineté nationale. Axe transversal, l'énergie est le moteur de croissance et de développement de tous les secteurs et une balance énergétique déficitaire rend l'économie vulnérable et dépendante énergétiquement. Aujourd'hui, la Tunisie affiche un déficit aggravé de sa balance énergétique contre une consommation d'énergie et d'électricité par habitant qui ne cesse de croître. A titre indicatif, le déficit énergétique est passé de 2703.8 MDT en 2016 à 4032.9 MDT en 2017. Cette détérioration aigue et rapide est essentiellement attribuée au boom enregistré dans l'importation des combustibles, expliqué par une baisse de la production et une hausse de la consommation.

La dépendance aux énergies fossiles pose des problèmes à différents niveaux. D'abord les sources fossiles sont par définition épuisables et leur stock en régression continue. Ces sources d'énergies fossiles ont connu une tendance à la hausse jusqu'en 2000, puis cette tendance s'est inversée en 2003. A partir de cette date, l'importation des combustibles a augmenté considérablement d'où 50% des besoins en gaz des tunisiens qui sont aujourd'hui importés d'Algérie. Par ailleurs, pour produire de l'électricité à partir de carburants, il faut passer par la combustion qui est un

procédé extrêmement polluant puisqu'il produit d'énormes quantités de GES (CO, CO₂, SO₂) aggravant ainsi le phénomène de réchauffement climatique. En 2017, l'agence internationale de l'énergie évaluait les émissions mondiales de CO₂ liées à la combustion de pétrole à 11 377 millions de tonnes.

En créant l'Agence Nationale pour la Maitrise de l'Energie (ANME) en 1985 pour concevoir et mettre en œuvre la politique de l'État dans le domaine de la maîtrise de l'énergie, la Tunisie était parmi les premiers pays ayant adopté une politique volontariste de maitrise énergétique et d'appui aux énergies renouvelables. Les enjeux économiques (réduire la facture énergétique et créer de l'emploi) et sociaux (sur la santé, l'éducation, l'agriculture, etc.) de ce secteur s'ajoutent à ses enjeux climatiques de réduction des émissions et de lutte contre le réchauffement climatique pour lui donner une importance cruciale et rendre la transition vers les énergies renouvelables nécessaire et indispensable.

Malheureusement, comme expliqué plus haut, le pays connaît de grandes difficultés à entamer un vrai décollage vers le développement des énergies renouvelables et ce, malgré l'existence d'une batterie de texte légaux qui cadrent le développement des énergies

renouvelables et l'investissement dans les secteurs de l'éolien et du photovoltaïque.

L'adaptation aux changements climatiques implique d'opérer une transition énergétique juste et de valoriser le grand potentiel de sources énergétiques propres. Pour faire face au déficit de sa balance d'énergie primaire, la Tunisie a adopté une stratégie de transition énergétique qui repose sur deux axes

- L'utilisation rationnelle de l'énergie, avec l'objectif de réduire de 30% sa consommation d'énergie primaire à l'horizon 2030, et
- Une politique de diversification de son mix énergétique qui repose essentiellement sur le développement des énergies renouvelables.

La Tunisie est signataire de l'Accord de Paris de 2015 sur le climat. L'Etat s'est ainsi engagé au niveau de la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) à réduire ses émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs (énergie, procédés industriels, agriculture, forêt et autres utilisations des terres, et déchets) de manière à baisser son intensité carbone de 41% en 2030 par rapport à l'année de base 2010. La réduction spécifiquement visée en 2030 pour le secteur de l'énergie est de 46%.

Dans sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN), la Tunisie s'est engagée à réduire son intensité carbone de 41% en 2030 par rapport à l'année de base 2010. La réduction de l'intensité carbone passe notamment par le recours aux projets d'énergie renouvelable, lequel est encadré par le Plan Solaire Tunisien qui est le programme national devant permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie de développement des énergies renouvelables, à savoir porter la part des énergies renouvelables dans la production totale d'électricité à 30% en 2030. Par ailleurs, la Tunisie a adhéré depuis 2016 aux Objectifs du Développement Durable (ODD 2030) des Nations Unies. L'objectif 7 prévoit en particulier de garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable.

L'atténuation des émissions et l'adaptation aux changements climatiques dans le secteur des énergies passent avant tout par la baisse du recours aux ressources fossiles pour la production de l'énergie et la réduction des émissions dans les autres secteurs pollueurs. La conversion vers les énergies renouvelables n'est plus un choix en soi, en effet les impacts du changement climatique en Tunisie sont bel et bien présents et l'engagement dans l'effort international de réduction des émissions reste très faible par rapport à l'ampleur des

enjeux. Par ailleurs, la transition énergétique possède un impact bidimensionnel à prendre en considération :

- Economique permettant de baisser la facture énergétique et de créer de l'emploi dans le secteur des énergies renouvelables
- Environnemental agissant sur les émissions de CO₂, facteur principal du réchauffement climatique

La Tunisie possède de grands potentiels en matière d'énergie solaire et éolienne. Selon l'Atlas éolien élaboré en 2009 par l'ANME, les régions de Nabeul-Bizerte et la région centrale de Kasserine, Tataouine, Médenine, Gabes disposent de très bonnes conditions de vent (vitesse supérieure à 7m/sec à 60 mètres de hauteur). Concernant l'énergie solaire, les ressources sont supérieures à 3000 heures/an avec des pics d'ensoleillement atteignant les 3400 heures/an au golfe de Gabes dans le Sud du pays. Pour exploiter l'énergie solaire, différentes technologies existent à savoir les applications thermiques (chauffage de l'eau/séchage) et la production de l'électricité (photovoltaïque/centrale solaire thermique à concentration). Deux centrales photovoltaïques sont installées à [Tozeur](#) (capacité de 20 mégawatts, entrée en service aout 2019) et [Tataouine](#) d'une capacité de 10 mégawatts dans le Sud du pays.

Deux parcs éoliens sont installés dans le Nord du pays, totalisant une puissance de 245 MW.



Malgré une faible contribution aux émissions mondiales du gaz carbonique ne dépassant pas les 0.07%, la Tunisie s'engage à réduire son empreinte carbonique de 41% à l'horizon 2030.

L'accentuation des impacts du réchauffement climatiques sur les différents secteurs productifs nécessite de diversifier les sources d'énergie et d'accroître la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique tunisien. Pour ce faire, la valorisation du grand potentiel d'énergie solaire et éolienne devra être optimisé afin d'approcher au maximum l'équilibre de la balance énergétique et par conséquent celui de la balance

commerciale. Aussi, la sécurité et la souveraineté énergétique doivent être inscrits parmi les principaux objectifs pour les décideurs et opérateurs énergétiques et ce en se fixant des objectifs opérationnels basés sur le réseautage avec les forces syndicalistes, la société civile et la sphère politique afin d'accélérer la transition énergétique et permettre ainsi une meilleure adaptation aux impacts des changements climatiques.

5. Les municipalités : protéger et agir localement pour agir efficacement

La municipalité est la plus petite collectivité locale en Tunisie. [Le codes des collectivités locales de 2018](#) stipule qu'il s'agit avec les régions et les départements d'établissements publics à personnalité juridique et jouissant de l'autonomie administrative et financière.

L'adoption de la décentralisation du pouvoir s'est concrétisée depuis la révolution par l'attribution d'un chapitre entier dans la nouvelle constitution de 2014, le chapitre 7, aux collectivités locales et l'organisation des premières élections municipales postrévolutionnaires en Tunisie en 2018. Les municipalités sont dirigées par des conseils élus qui gèrent les intérêts locaux conformément au principe de la libre administration.

5.1 Les travailleurs municipaux dans la tourmente de la pandémie et des changements climatiques

La gestion des déchets est l'une des principales missions remplies par les municipalités et en particulier par les agents de propreté qui assurent la collecte des déchets et leur évacuation vers les décharges. La crise du Covid-19 qui sévit dans le pays depuis presque un an était une occasion pour mettre à nu les conditions précaires dans lesquelles ces travailleurs exercent leur métier. Pourtant la collecte et la gestion des déchets est parmi les prestations des services vitaux les plus essentielles qui continu à être assurée malgré les défaillances observées dans les conditions de travail des agents qui la remplissent.

En contact direct avec les déchets de toute nature et avec un équipement de protection le plus souvent dérisoire, les travailleurs municipaux se trouvent quotidiennement face au danger de contamination par le virus que véhiculent les déchets dangereux qu'ils manipulent sans prendre les précautions nécessaires.

Pendant la première période de confinement général décrétée par le gouvernement tunisien, entre le 21 mars et le 04 mai 2020, les travailleurs municipaux ont

continué leur travail quotidien de gestion des déchets ménagers dont les quantités ont considérablement augmenté en raison du couvre-feu qui a accompagné le confinement et une large part des tunisiens contrainte à arrêter le travail pendant cette période. En effet, ces derniers n'avaient pas trop le luxe de choisir entre travailler ou se confiner comme tout le monde. Travaillant avec des contrats précaires ou carrément sans contrat, rester à la maison n'était pas envisageable dans leur situation. Par ailleurs, rare sont les conseils municipaux qui ont alloué des fonds spéciaux à la sécurité et la sûreté au travail de leurs agents de propreté, continuant ainsi à gérer leurs fonds comme s'ils n'étaient pas en pleine période de crise sanitaire. Dans certains cas, les fonds spéciaux attribués aux travailleurs municipaux pour s'acheter un équipement de protection (masques, gants, gel désinfectant, chaussures de travail, blouses, etc.) sont dépensés à d'autres fins. Et pour cause, la situation économique difficile et la précarité qui les poussent à privilégier de dépenser l'argent pour des besoins vitaux (nourriture, loyers et charges locatives, soins médicaux, éducation des enfants, etc.) plutôt que de s'équiper pour se protéger pendant le travail.

La manipulation continue des déchets expose les travailleurs municipaux et leurs familles à un risque important de contamination par les virus et bactéries et

met en péril leur sécurité et leur santé ainsi que celles de leurs familles. La persistance de la pandémie prolonge encore plus ce risque qui, associé à des contrats de travail fragiles et l'absence d'une bonne couverture sociale et médicale, placent aujourd'hui les travailleurs municipaux parmi les catégories sociales les plus impactées par la pandémie. En plus de la crise sanitaire actuelle, les impacts des changements climatiques les touchent aussi directement. Contraints à courir les rues pendant des heures d'affilés pour collecter les déchets, ils sont directement exposés aux températures élevées et aux intempéries survenues souvent d'une manière soudaine.

L'urgence aujourd'hui pour les municipalités, serait de réduire le risque auquel sont exposés ces travailleurs et de renforcer leur capacité à s'armer contre les impacts des changements climatiques pour continuer à assurer leur mission comme il se doit. D'abord en consacrant une ligne budgétaire spéciale ou augmentant les fonds réservés à la protection des travailleurs et à la mise à niveau de leurs contrats de travail, qui doivent inclure une couverture sociale et maladie. Ensuite, assurer la gestion des déchets municipaux en fonction du principe des 3 R : réduire la quantité de produits qui arrivent en fin de vie, réutiliser des produits ou certaines de leurs parties qui deviendraient plus tard des déchets et recycler les matières premières. Toutes ces stratégies

permettent de réduire les quantités des déchets produites par les municipalités, avec tous les bienfaits que cela impliquerait sur l'environnement et le climat. Maitriser la pollution par les déchets permettrait également d'alléger la charge de travail pour les travailleurs municipaux ainsi que les risques afférents à leur métier.

5.2 Pistes d'adaptation pour des villes durables

Une ville durable est par définition une ville qui respecte les principes du développement durable et prend en compte l'ensemble de ses composantes économiques, sociales et environnementales dans ses plans d'aménagement et politiques de croissance et de développement. La durabilité comme notion implique des actions et des stratégies orientées vers le respect de l'homme et de son droit de vivre dans un environnement sain et équilibré.

A l'échelle municipale, beaucoup de choses peuvent être faites dans ce sens :

➤ **S'engager dans le tri, recyclage et valorisation des déchets** qui peuvent servir pour la production d'énergie électrique à partir de sources propres. L'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED) estime que la

Tunisie produit environ 6 millions de tonnes de déchets organiques par an (2,2 millions de tonnes de déchets ménagers, 2,2 millions de tonnes provenant de fermes et de l'industrie agroalimentaire, 1 million de tonnes traitement de l'huile d'olive, 400 000 tonnes de déjections de volaille et 200 000 tonnes de traitement des eaux usées). Le potentiel de la production annuelle des bioénergies dans la production de l'électricité est estimé à 1000 GWh. La production d'énergie renouvelable à partir de biomasse est en mesure de réduire les déchets qui sont éliminés avec des techniques durables et réduire par là même l'émission de GES.

La valorisation des déchets peut aussi servir à produire du compost à travers la dégradation biologique de la matière organique incluse dans les déchets. Le compostage produit l'humus servant à fertiliser les sols et les jardins.

Par ailleurs, donner une seconde vie aux déchets à travers l'adoption de l'économie circulaire et le recyclage peut servir à la production d'objets décoratifs ou d'ustensiles utiles pour la maison.



Source : <http://www.initiativesclimat.org>

Dans une expérience pilote, la municipalité d'El Guettar à Gafsa a mis en place un système de récupération des déchets plastiques en incitant les ménages à vendre bouteilles, sacs en plastique, canettes, yaourts vides, etc. au centre de tri des déchets ménagers¹² mis en place dans la région. Une partie des recettes générées par le tri est reversée au profit du contribuable, pour le paiement de la taxe municipale.

La valorisation des déchets peut également avoir un impact social sur les fouilleurs de poubelles (les

¹² Vidéo illustrant l'activité du centre

<https://www.facebook.com/101647144795999/videos/781974932606404>

*barbachas*¹³). Pour structurer leur activité, les municipalités peuvent envisager d'intégrer ces personnes dans le circuit de tri et recyclage des déchets en leur garantissant des conditions de travail dignes et des contrats sûrs et ce, selon les principes de l'économie sociale et solidaire.

➤ **Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre**, les syndicats municipaux peuvent s'activer pour sensibiliser sur les avantages de la mobilité verte sur l'environnement et la maîtrise des impacts des changements climatiques. A travers des campagnes de sensibilisation qui s'appuient sur une communication grand public basée sur des messages incitatifs, plusieurs petites actions peuvent être promues. La promotion des déplacements à vélo, faire les trajets courts à pied et recourir moins à sa voiture, bien effectuer l'entretien de sa voiture pour moins d'émissions, privilégier les transports en commun et mettre en place une circulation alternée pour éviter les bouchons et les pics de pollution pendant les heures de pointe sont quelques pistes qui peuvent être adoptées à l'échelle municipale en fonction de la taille de la population et des moyens budgétaires.

¹³ Terme utilisé en Tunisie pour désigner les personnes vivant de la récupération informelle des déchets. Le plus souvent en fouillant dans les poubelles et/ou décharges à la recherche d'objets pouvant être vendus.

➤ **La coopération entre les municipalités dans le domaine des changements climatiques** est essentielle. Le partage d'expériences et d'expertise dans ce domaine permet de renforcer les capacités des cadres et agents municipaux et de conduire leurs interventions vers plus d'adaptation et de résilience aux effets des changements climatiques et vers plus d'ancrage dans les principes du développement durable. A titre d'exemple, le projet de centre de tri des déchets municipaux à El Guettar est mis en place dans le cadre d'un partenariat entre cette municipalité et la ville allemande de Böblingen. Le réseautage et l'organisation de formations avec des syndicats d'autres secteurs impactés directement par le changement climatiques (eau, énergie, agriculture) permet de mieux appréhender les conséquences des changements climatiques et les pistes d'adaptation pouvant être mobilisées à l'échelle municipale.

Conclusion : pour une meilleure implication des travailleurs dans l'affaire climatique et la transition juste

Pour un meilleur renforcement des capacités syndicales et des services publics face aux changements climatiques, la sensibilisation et le plaidoyer des travailleurs pour faire pression sur les décideurs est indispensable. Des sessions de formations sur les risques liées aux changements climatiques doivent être organisées régulièrement et inscrites au cœur de tous les agendas et plans stratégiques annuels des organismes publics.

Aussi, il faudrait faire pression pour pousser les décideurs à respecter leurs engagements et conventions signées avec les parties internationales dans le domaine du changement climatique. Ainsi, un petit noyau de syndicats peut être formé pour chaque secteur pour

constituer un point focal changements climatiques qui surveille d'un côté les mesures adoptés dans le secteur pour atténuer et s'adapter aux impacts des changements climatiques et fait le lien, d'un autre côté, avec les politiques nationales d'atténuation et d'adaptation.

Pour une transition énergétique effective et juste, ce même noyau peut assurer le suivi-évaluation des projets sectoriels liés au climat. Cette évaluation doit se faire systématiquement et de manière à constituer progressivement une plateforme d'indicateurs permettant la capitalisation des connaissances dans le domaine des changements climatiques et d'être ainsi force de proposition et d'opposition positive.

Aussi, la coopération avec la société civile peut s'avérer très prometteuse en matière de sensibilisation et d'éducation du grand public sur les risques afférents au recours aux énergies fossiles et la nécessité d'opérer une transition vers les énergies renouvelables. Le réseautage et le travail multisectoriel permet de combiner les efforts et impliquent des acteurs aussi bien importants pour opérer un changement, à l'instar des médias et de la sphère académique.